

5

10

**Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung
für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene
Behälter- und Flaschenstutzen**

15

[0001] Diese Erfindung betrifft einen Trink- und Ausgiessverschluss mit einer Stechschneide-Einrichtung zum Öffnen einer damit ausgerüsteten Verbundpackung oder zum Öffnen eines mit einer Dichtfolie verschlossenen Behälter- oder Flaschenstutzens, der mit einem solchen Trink- oder Ausgiessverschluss ausgerüstet ist. Bei den Verbundpackungen ist namentlich an solche aus folienbeschichtetem Papier gedacht, in denen etwa Milch, Fruchtsäfte, Mineralwässer und allerlei sonstige Getränke verpackt werden. Beim Papier solcher Verbundpackungen handelt es sich um einen Laminatstoff, etwa um eine mit Kunststoff wie zum Beispiel Polyäthylen und/oder Aluminium beschichtete Papier- oder Kartonbahn. Gebräuchliche Volumina solcher Packungen reichen von 20cl bis zu 2 Litern und mehr. Alternativ kann der Ausgiesser-Verschluss auch an Behältern oder Flaschen montiert werden, deren Stutzen von einer Dichtfolie aus Folienmaterial verschlossen sind, etwa an allerlei Flaschen aus Glas oder PET-Kunststoff oder an ähnlichen Behältern.

30

[0002] Derartige Verschlüsse aus Kunststoff sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Sie bilden, wenn sie für eine Verbundpackung bestimmt sind, im wesentlichen einen Ausgiesser-Rand oder Ausgiesser-Stutzen mit von seinem unteren Rand radial auskragender Schulter, die an diesem Rand oder Stutzen einen abschliessenden Flansch bildet. Im Falle eines Ausgiesser-Stutzens ist dieser meist mit einem Aussengewinde ausgerüstet, auf welches eine Gewindekappe als Verschluss aufgeschraubt werden kann. Im Falle eines Flaschenverschlusses ist der Ausguss-Stutzen auf eine Flaschenmündung aufsteck- oder aufschraubbar. Andere Ausgiesser-Verschlüsse weisen einen über ein Filmscharnier scharnierend angeformten, aufklappbaren Deckel auf. Ein solcher Ausgiesser-Verschluss wird auf die Verbundpackung aufgeflanscht, indem er mit der Unterseite seines auskragenden Randes, also mit der Unterseite seines Flansches, dichtend auf die Verbundpackung aufgeschweisst wird. Der freie Durchgang am unteren Ende des Randes oder Stutzens des Verschlusses ist danach vom Verbundlaminat aus Papier und Dichtfolie der Verbundpackung dicht verschlossen.

[0003] Das unterhalb des aufgeschweissten Stutzens oder Ausgiesser-Verschlusses durchgehende folienverstärkte Papier oder die unterhalb des Stutzens oder Verschlusses verlaufende Folienmembran muss zum Öffnen aufgeschnitten, aufgerissen oder weggedrückt werden, damit der Durchgang freigegeben wird und die Flüssigkeit aus dem Behälter durch den Stutzen bzw. den Ausgiesser-Verschluss ausgegossen bzw. ausgeschüttet werden kann. Hierzu ist im Innern des Stutzens eine Hülse angeordnet, welche beim Drehen der aufgeschraubten Kappe von dieser mitgenommen wird und deshalb durch diese in gleicher Umdrehungsrichtung gedreht wird. Durch ein zum Gewinde an der Aussenseite des Stutzens und der Innenseite der Kappe gegenläufiges Gewinde an der Innenseite des Stutzens und an der Aussenseite der Hülse bewegt sich diese Hülse beim Wegschrauben der Gewindekappe, das heisst wenn diese sich gegenüber der Flüssigkeitspackung nach oben verschiebt, stetig nach unten. Der untere Rand der Hülse ist mit einem oder mehreren Reiss- oder Schneidezähnen ausgestattet. Dadurch soll die Hülse infolge ihrer Drehung und stetigen Abwärtsbewegung eine Scheibe aus dem unter ihr durchlaufenden folienverstärkten Papier oder der dortigen Folienmembran herausdrücken oder herausschneiden.

[0004] Herkömmliche solche Selbstöffner-Verschlüsse funktionieren jedoch nicht immer zur vollen Zufriedenheit. Es werden oft keine Scheiben sauber aus der Papierfolie oder der Folienmembran herausgeschnitten, sondern vielmehr drücken
5 diese Hülsen einfach ein Stück Folie aus dieser heraus. Der verbleibende Rand ist ausgefranst und somit ragen Papierfetzen oder Folienfetzen in den Durchgang, welcher eigentlich freigelegt werden sollte. Diese Fetzen ragen oft auch nach unten in den Behälter hinein oder sie ragen gar in den Weg des ausströmenden Flüssigkeitsstrahls. Bei grösseren Packungen mit stärkerem folienverstärkten
10 Papier oder Karton wird die Öffnung noch weniger zuverlässig und sauber vollzogen. Die sich langsam nach unten bewegende und gleichzeitig drehende Hülse berührt mit ihrem ganzen unteren Rand quasi gleichzeitig die aufzuschneidende folienverstärkte Papierbahn und drückt sie insgesamt nach unten und dreht sich auf ihr, bis ein Loch mehr durchgeschabt oder durch-
15 gebrochen denn aufgeschnitten wird. Ein Problem dafür, warum das Aufschneiden unsauber erfolgt, liegt unter anderem darin, dass die aufzuschneidende Folie dem Druck der gewissermassen als Bohrkrone wirkenden Hülse etwas nach unten ausweicht und somit die Hülse nicht mehr auf eine ebene Papierfolie wirkt, sondern auf eine nach unten gekrümmte Folie. Weiter erfordern die bisherigen
20 Lösungen infolge der Gestaltung der Hülsen, die sinnigerweise auch als Durchstosser bezeichnet werden, weil sie eben mehr ein Papierfolien-Stück durchstossen als eine kreisrunde Scheibe sauber auszuschneiden, eine gehörige Kraft von Seiten des Benützers. Es muss nämlich ein grosses Drehmoment aufgebracht werden, weil die Zähne oder Aufreisser am unteren Durchstosser-Rand
25 bzw. Hülsenrand die Folie zunächst um den ganzen Umfang verteilt bloss ankratzen und hernach einen grossen Drehwiderstand überwinden müssen. Sie wirken in der obersten Schicht der Papierdicke ähnlich wie Aufreisszähne, nämlich schabend, drückend und reissend anstatt als wirkliche Schneidklingen mit scharfen Schneidkanten zu wirken.

30

[0005] Um das Herausbrechen oder Herausreissen zu erleichtern, wird für die herkömmlichen Selbstöffner-Verschlüsse dieser Art das Folienmaterial oder der Verbundstoff mittels Lasern oder Stanzwerkzeugen an den gewünschten Reiss-

Stellen vorgeschwächt. Dieses Vorschwächen ist jedoch technisch mit erheblichem Aufwand verbunden. Man benötigt teure Einrichtungen und das Handling für die Bearbeitung der Durchstoss-Stellen an den Folien ist zeitraubend. Trotz dieser aufwändigen Schwächungsmassnahmen schneiden die herkömmlichen Selbstöffner-Verschlüsse nicht sauber, sondern reissen die Papier- oder Kunststoffolie eher auf als dass sie dieselbe sauber aufschneiden, was die grossen Drehwiderstände erklärt. Wegen der grossen Drehwiderstände treten ab und zu sogar Brüche der Kraftübertragungsmittel auf, welche die Übertragung des Drehmomentes von der Gewindekappe auf die Durchstosserhülse übernehmen sollen, oder die vorgesehenen Mitnehmernocken, welche in Nuten an der Durchstosserhülse eingreifen, springen aus diesen Nuten heraus. Wenn solches passiert, ist der Selbstöffner-Verschluss nicht mehr funktionsfähig.

[0006] Ein weiteres Problem besteht darin, dass die herausgerissene oder halbwegs herausgeschnittene Folienscheibe von der Durchstosserhülse zuwenig nach abwärts geklappt wird oder die Folienscheibe über die Gebrauchsdauer des Verschlusses hinweg zu wenig stark nach abwärts geklappt bleibt, weil die Durchstosserhülse nicht sicher in ihrer der Endstellung fixiert wird. All diese Probleme sollten von einem richtigen Trink-Verschluss gelöst werden.

[0007] Die bisher bekannten Lösungen sind desweiteren von relativ grosser Bauhöhe. Im Falle eines Stutzens muss dieser eine Durchstosser-Hülse aufnehmen, welche um einige Millimeter nach unten verschoben werden muss, um das Verbundlaminat zu öffnen, egal ob die Hülse dabei noch zusätzlich in Drehung versetzt wird oder nicht. Die Kraftübertragungsmittel für das Hinunterdrücken und gegebenenfalls für das In-Drehung-Versetzen der Hülse benötigen viel Platz und erfordern eine entsprechende Bauhöhe, was jedoch der Stapelbarkeit der damit ausgerüsteten Verbundpackungen abträglich ist. Ausserdem sind die einzelnen Bauteile kompliziert in ihrem Aufbau. Sie werden gesondert hergestellt, nämlich als Stutzen, als aufschraubbarer Deckel sowie als in den Stutzen einsetzbare Durchstosserhülse. Diese insgesamt drei Teile müssen nach dem Spritzen zusammengebaut werden, was aufwändig ist und bei grossen Stückzahlen, um die es ja hier geht, eigens ausgeklügelte und teure Montageautomaten erfordert.

[0008] Es gilt daher, diesen Problemen Abhilfe zu leisten und einen Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung für Verbundpackungen oder für mit Folienmaterial verschlossene Behälter zu schaffen, der ein zuverlässiges

5 Ausschneiden einer Laminat- oder Folienscheibe im lichten Verschlussdurchgang ermöglicht, wobei saubere Schnittränder erzielt werden sollen, sodass in den Durchgang ragende Fetzen vermieden werden. Für eine Vielzahl von Folienmaterialien und Verbundstoffen soll ein gezieltes Vorschwächen der Schneidstellen durch Stanzen oder Laser-Behandlung sogar entfallen können. Dieser Trink- und

10 Ausgiess-Verschluss soll maximal aus zwei Teilen bestehen und leicht zusammenbaubar sein.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst von einem Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial

15 verschlossene Behälter- und Flaschenstutzen, bestehend aus einem Stutzen mit unten radial auskragendem Flansch zum Aufschweissen auf eine Verbundpackung oder Einschweissen in eine Verbundpackung oder aus einem Stutzen mit unten angeformter Gewindekappe zum Aufschrauben auf ein Stutzensgewinde, und der sich dadurch auszeichnet, dass auf den Stutzen ein Mund- oder Ausgiess-

20 Stück aufgesteckt ist, welches auf der Stutzen-Innenseite einen als Nippel in den Stutzen hineinpassenden Stechschneider bildet, der mit seinem unteren Rand mindestens eine Stechspitze und ab derselben mindestens eine zur Nippeldrehachse schräg ansteigende, geschwungene Schneidkante bildet, und dass das Mund- oder Ausgiess-Stück auf der Stutzen-Aussenseite eine den

25 Stutzen umfassende Hülse bildet und am Stutzen beweglich ist.

[0010] In den Figuren sind zwei vorteilhafte Ausführungen dieses Trink- und Ausgiessverschlusses in verschiedenen Ansichten dargestellt. Anhand dieser Figuren werden diese Trink- und Ausgiessverschlüsse und ihre Stechschneide-Einrichtungen

30 nachfolgend im Einzelnen beschrieben und die Funktion der Verschlüsse und insbesondere die Funktion ihrer Stechschneide-Einrichtungen wird erläutert und erklärt.

Es zeigt:

- 5 **Figur 1:** Den Trink- und Ausgiessverschluss zum Aufschweissen auf eine Verbundpackung mit geöffneter Deckelkappe in einer perspektivischen Darstellung;
- 10 **Figur 2:** Den Verschluss nach Figur 1 mit geöffneter Deckelkappe in einer Ansicht von der Seite her gesehen;
- 10 **Figur 3:** Den Trink- und Ausgiessverschluss nach Figur 1 mit geöffneter Deckelkappe in einem diametralen Schnitt durch das Mund- oder Ausgiess-Stück mit seinem Stechschneider sowie durch den Stutzen mit auskragendem Flansch;
- 15 **Figur 4:** Den Trink- und Ausgiessverschluss nach Figur 1 mit niedergedrücktem Mund- oder Ausgiess-Stück in einem diametralen Schnitt dargestellt;
- 20 **Figur 5:** Den Trink- und Ausgiessverschluss nach Figur 1 mit geöffneter Deckelkappe und niedergedrücktem Mund- oder Ausgiess-Stück und entsprechend nach unten gedrehtem Stechschneider;
- 25 **Figur 6:** Den Trink- und Ausgiessverschluss zum Aufschrauben auf den Gewindestutzen einer Flasche oder eines Behälters mit geöffneter Deckelkappe in einer perspektivischen Darstellung;
- 25 **Figur 7:** Den Trink- und Ausgiessverschluss nach Figur 6 mit geöffneter Deckelkappe in einer Ansicht von der Seite her gesehen;
- 30 **Figur 8:** Den Trink- und Ausgiessverschluss nach Figur 6 mit geöffneter Deckelkappe in einem diametralen Schnitt durch das Mund- oder Ausgiess-Stück mit dem Stechschneider und der Gewindekappe;
- 30 **Figur 9:** Den Trink- und Ausgiessverschluss nach Figur 6 mit niedergedrücktem

Mund- oder Ausgiess-Stück von der Seite her gesehen dargestellt;

Figur 10: Den Trink- und Ausgiessverschluss nach Figur 6 mit geöffneter Deckel-
5 kappe und niedergedrücktem Mund- oder Ausgiess-Stück in einem
diametralen Schnitt längs der Linie B-B von Figur 9 und entsprechend
nach unten gedrehtem Stechschneider;

Figur 11: Einen alternativen Ausgiessverschluss für pastöse Inhaltsstoffe von
10 schräg unten gesehen, mit aufgeklappter Deckel- und Drehkappe und
vor dem ersten Öffnen, das heisst mit intaktem Garantieband;

Figur 12: Den Ausgiessverschluss für pastöse Inhaltsstoffe nach Figur 11 von
15 schräg oben, mit aufgeklappter Deckel- und Drehkappe und vor dem
ersten Öffnen;

Figur 13: Den Stutzen mit Gewindekappe zum Ausgiessverschluss für pastöse
Inhaltsstoffe nach Figur 11 von schräg oben gesehen;

Figur 14: Einen Trink- oder Ausgiessverschluss von schräg unten gesehen, mit
20 aufgeklappter Deckel- und Drehkappe und vor dem ersten Öffnen, das
heisst mit intaktem Garantieband;

Figur 15: Einen Trink- oder Ausgiessverschluss wie in Figur 14 von schräg unten
25 gesehen, jedoch mit Gewindekappe;

Figur 16: Den Trink- oder Ausgiessverschluss nach Figur 15 von schräg oben
gesehen gezeigt, mit aufgeklappter Deckel- und Drehkappe und vor
dem ersten Öffnen, das heisst mit intaktem Garantieband.

30 [0011] In Figur 1 ist der Trink- und Ausgiessverschluss mit geöffneter Deckel-
kappe in einer perspektivischen Darstellung gezeigt. Er besteht aus insgesamt
bloss zwei zusammensteckbaren Stücken, nämlich einem Stutzen 1 mit hier
auskragendem unteren Rand 5, der einen Flansch bildet, mit dem der Verschluss

dichtend auf eine Verbundpackung aufschweisbar ist, sowie einem auf diesen Stutzen 1 aufsteckbaren Mund- oder Ausgiess-Stück 2, an welchem ausserdem einstückig über ein elastisch biegsames Sicherungsband 4 eine Deckelkappe 3 angeformt ist. Diese weist auf ihrer Unterseite eine Dichtlippe auf, sodass sie aufgedrückt auf die Öffnung im Mund- oder Ausgiess-Stück als Staub- und Dichtkappe wirkt. Das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 bildet einen Ring mit auskragendem, runden Rand 6. Unterhalb des Randes 6 erstreckt sich eine Hülse 7 nach unten, und unterhalb der Hülse 7 ist über einige als Sollbruchstellen ausgelegte Materialbrücken ein umlaufendes, mit seiner Aussenseite mit der Hülse fluchtendes Band 8 angeformt. Dieses Band 8 wirkt als Sicherungs- und Garantiband wie das noch klar wird. Solange dieses Band 8 nämlich an der Hülse 7 anliegt, kann der Trink- und Ausgiessverschluss nicht geöffnet werden.

[0012] In Figur 2 ist der Trink- und Ausgiessverschluss nach Figur 1 von der Seite her gesehen dargestellt, noch bevor er das erste Mal geöffnet wurde. Man erkennt hier den auskragenden, runden Rand 6 des Mund- oder Ausgiess-Stückes 2 und die unten anschliessende Hülse 7, gegenüber welcher der auskragende Rand 6 des Mund- oder Ausgiess-Stückes 2 mittels mehrerer Verstärkungsrippen 9 abgestützt ist, die jeweils in Bezug auf die Hülse 7 in einer Radialebene zu derselben verlaufen. Unterhalb der Hülse 7 schliesst über feine Materialbrücken 10 mit dem unteren Hülsenrand verbunden ein die Hülse 7 nach unten gewissermassen fortsetzendes Band 8 an, welches am einen Umlauf-Ende in eine Lasche 11 ausgeformt ist. Unterhalb des Bandes 8 erkennt man den nach aussen auskragenden Flansch 5, der zum Stutzen des Verschlusses gehört, welcher jedoch hier nicht sichtbar ist. Der Kappendeckel 3 ist geöffnet und er hängt stets am elastisch verformbaren Sicherungsband 4. Er kann unter Krümmen dieses Sicherungsbandes 4 auf das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 aufgesteckt werden. Auf seiner Innenseite ist ein Dichtstutzen 12 mit Dichtlippe angeformt, welcher tropfdichtend in die lichte Weite des Mund- oder Ausgiess-Stückes 2 einpasst.

[0013] Die Figur 3 zeigt diesen Trink- und Ausgiessverschluss in einem diametralen Schnitt durch das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 mit seinem Stechschneider 13 und dem zum Verschluss gehörigen Stutzen 14. Der Stutzen 14 wird mit seinem

unten auskragenden Rand, der einen Flansch 5 bildet, dichtend auf eine Verbundpackung aufgeschweisst. Auf diesen Stutzen 14 ist das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 aufgesteckt, welches einen speziellen Stechschneider 13 einschliesst. Dieser Stechschneider 13 besteht im Prinzip aus einem Nippel, welche nach unten
5 gerichtet am Mund- oder Ausgiess-Stück 2 angeformt ist und in die lichte Weite des Stutzens 14 einpasst. Die äussere Hülse 7 am Mund- oder Ausgiess-Stück 2 wird dabei über den Stutzen 14 gestülpt. Unterhalb des unteren Randes dieser Hülse 7 erkennt man das umlaufende Band 8, das über einige wenige Materialbrücken am unteren Rand der Hülse 7 gehalten ist und ein Niederdrücken des
10 Mund- oder Ausgiess-Stückes auf dem Stutzen zunächst verhindert. Es wirkt deshalb als Sicherungs- und Garantiband und gewährt also eine Erstöffnungsgarantie. Solange dieses Band 8 nicht vom unteren Rand der Hülse 7 weggerissen wurde, kann der Verschluss nicht geöffnet werden, wie das in der weiteren Beschreibung noch klar wird. Wie man sieht, weist der Stutzen 14 an
15 seinem oberen Rand eine nach innen ragende kleine Auskragung 15 auf und der Nippel, welcher den Stechschneider 13 bildet, weist auf seiner Aussenseite eine nach oben gerichtete, kleine abstehende Stufe 16 auf. Das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 wird bei seine Montage auf den Stutzen 14 gepresst und dabei rutscht die Stufe 16 mit ihrer nach unten abgeschrägten Fläche über den auskragenden Rand
20 und die Stufe 16 wirkt hernach wie ein Widerhaken, sodass das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 nicht mehr vom Stutzen 14 abgezogen werden kann und an diesem tropfdichtend gehalten und gesichert ist. Unten am Nippel, welcher den Stechschneider 13 bildet, sieht man deren geschwungenen, nach abwärts progressiv steiler werdenden Rand 18, der als scharfe Schneidekante ausgebildet
25 ist. An vorzugsweise zwei Stellen läuft der untere Rand 18 in eine Spitze 17 aus, indem er mit seinem derart geschwungenen unteren Rand nach abwärts auf diese Spitzen 17 zuläuft. Zum erstmaligen Öffnen dieses Trinkverschlusses muss zunächst das Garantiband 8 weggerissen und vollständig entfernt werden, wozu es an der Lasche 11 ergriffen werden kann. Erst wenn dieses Garantiband 8
30 ganz entfernt ist, kann nämlich das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 nach unten verschoben werden. Hierzu wird es kräftig nach unten gedrückt, wodurch der Stechschneider 13 die unter ihm liegende Verbundpackung oder Dichtfolie ansticht und beim weiteren Niederdrücken unter erzwungener Drehung mittels

seines geschwungenen scharfen Randes 18 längs des Innenrandes des Stutzens 14 aufschneidet, wodurch der Verschluss und die darunterliegende Dichtfolie geöffnet wird. Es ist jedoch nicht zwingend nötig, dass sich das Mund- oder Ausgiess-Stück beim Niederdrücken auf dem Stutzen 14 verdrehen muss. Es
5 könnte auch eine Führung vorgesehen werden, längs welcher das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 mit seinem unteren scharfen Rand 18 bloss axial und ohne Drehung im Stutzen nach unten gedrückt wird und dabei die darunterliegende Dichtfolie aufschneidet. Zwischen dem Stechschneider und dem Stutzen sind Einrastmittel angeformt, sodass der Stechschneider 13 in der niedergedrehten
10 Position einrastet am Stutzen 14 einrastet und fortan in dieser Lage verbleibt.

[0014] In Figur 4 ist das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 mit niedergedrücktem Stechschneider 13 vergrössert dargestellt, und zwar mit Bezug auf die Figur 3 von der dort rechten Seite her gesehen, sodass sich also die Deckelkappe 3 hinter
15 dem Mund- oder Ausgiess-Stück 2 befindet. Hier sieht man die aussen am Stechschneider-Nippel 13 angeformte Stufe 16 besser, sowie auch die oben am Stutzen nach innen ragende Auskrugung 15. Zusätzlich sind hier die Führungsmittel zu sehen, kraft welcher das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 beim Niederdrücken ein Drehmoment erfährt, sodass sich also das ganze Mund- und Ausgiess-Stück 2
20 mitsamt seinem Stechschneider 13 während seines axialen Niederdrückens gleichzeitig um 90° bis 180° verdreht. Diese Führungsmittel bestehen hier aus zwei schraubenlinienförmig mit steiler Steigung an der Aussenseite entlanggeführten Nuten 19, in welcher zwei zugehörige Noppen 20 laufen bzw. gleiten, die auf der Innenseite des unteren Randes der äusseren Hülse 7 am
25 Mund- oder Ausgiess-Stück 2 angeformt sind. Der hier gezeigte Stechschneider 13 weist zwei Spitzen 17 zum Anstechen des Verbundlaminates oder der Dichtfolie auf, und diese sind über geschwungene scharfe Kanten 18 miteinander verbunden. Die beiden Spitzen 17 sind in ihrer Lage am Umfang der Stechschneiderhülse 13 etwas versetzt angeordnet und sind also mit Absicht nicht ganz genau
30 um 180° voneinander versetzt positioniert. Die Stechschneiderhülse 13 sticht also beim Niederdrücken des Mund- oder Ausgiess-Stückes 2 an zwei Stellen die Folie auf und schneidet infolge ihrer Drehung sogleich weiter. Das Mass, um welches die Stechschneiderhülse 13 gedreht wird, wird durch eine entsprechende

Gestaltung der Führungsmittel, also durch die Wahl der Steigung der Nut 19 und der von ihr bewirkten Drehung so festgelegt, dass am Schluss die so herausgeschnittene Scheibe an einer Stelle noch am Verbundmaterial hängenbleibt, was dann sicherstellt, dass die beinahe vollständig aus dem

5 Verbundmaterial herausgeschnittene Scheibe vom Stechschneider 14 nach unten geschwenkt wird, jedoch trotzdem noch an einer kleinen Materialverbindung gehalten wird, sodass sie nicht in die Verbundpackung hineinfällt.

[0015] In Figur 5 sieht man den Trink- und Ausgiessverschluss mit niedergedrücktem Mund- oder Ausgiess-Stück 2 von der Seite her gesehen. Zunächst wurde also das Garantieband weggerissen und hernach konnte das Mund- oder Ausgiess-Stück 2 durch Draufdrücken bei noch aufgesetzter Kappe 3 nach unten gedrückt werden. Dabei haben die Spitzen 17 des Stechschneiders 13 zunächst die unter dem Verschluss liegende Verbundpackung oder Dichtfolie angestochen

10 und hernach hat sich beim weiteren Niederdrücken des Mund- oder Ausgiess-Stückes 2 dasselbe zwangsläufig mitsamt dem Kappendeckel 3 gedreht, wodurch der Stechschneider 13 die Verbundpackung oder Dichtfolie weiter längs des Innenrandes des Stutzens aufgeschnitten hat, bis schliesslich der Stechschneider 13 die hier gezeigte Endlage einnimmt und dabei die fast vollständig herausgeschnittene Scheibe nach unten schwenkt.

15

20

[0016] Die Figur 6 zeigt einen in der Funktion identischen Trinkverschluss, dessen Stutzenflansch in eine Gewindekappe 21 integriert ist. In Figur 7 sieht man diesen Trinkverschluss von der Seite her gesehen, mit noch intaktem Erstöffnungs-Garantieband 8 und Lasche 11 zum Wegreissen dieses Bandes 8. Die Figur 8 zeigt diesen Trinkverschluss mit Gewindekappe 21 mit Ausnahme der Deckel-

25 kappe 3 von der Seite her gesehen in einem diametralen Schnitt. Auch hier wirkt die Deckelkappe 3 als Dicht- und Staubkappe, sodass der Verschluss bei Nichtgebrauch tropfsicher verschliessbar ist. Der Verschluss ist genau gleich aufgebaut wie jener, der in den Figuren 1 bis 5 dargestellt ist, mit dem einzigen Unterschied, dass er hier auf einer Gewindekappe 21 angebracht ist bzw. sein Stutzen auf der

30 Oberseite 22 einer Gewindekappe 21 angeformt ist, welche sozusagen die Auskrugung am Stutzen 1 bildet. Innerhalb der Gewindekappe 21 erkennt man

das Schraubgewinde 23. Die Figur 9 zeigt diesen Trinkverschluss nach dem Wegreissen des Erstöffnungs-Garantiebandes sowie nach dem Niederdrücken des Mund- oder Ausgiess-Stückes 2, das nun unter zwangsläufiger Drehung bis zum Anschlag auf der Oberseite 22 der Gewindekappe 21 auf dieselbe
5 niedergedrückt wurde. In Figur 10 ist der Trink- und Ausgiessverschluss in einem diametralen Schnitt längs der Linie B-B in Figur 9 gezeigt, und zwar im Bild in Figur 9 von rechts gesehen. Der Kappendeckel 3 befindet sich deshalb in dieser Schnittdarstellung hinter dem Mund- oder Ausgiess-Stück 2. Die Führungsmittel für das zwangsweise Drehen des Mund- oder Ausgiess-Stückes 2 und seines
10 unten angeformten Stechschneiders 13 sind dieselben wie schon zur Variante nach den Figuren 1 bis 5 beschrieben.

[0017] In Figur 11 ist eine alternative Ausführung eines solchen Ausgiessverschlusses gezeigt, der speziell für pastöse Inhaltsstoffe von der
15 Konsistenz etwa von Mayonnaise oder Ähnlichem geeignet ist. Dieser Verschluss ist hier von schräg unten gesehen dargestellt, mit aufgeklappter Deckel- und Drehkappe 3 und vor dem ersten Öffnen. Er besteht ebenfalls aus einem Stutzen, welcher hier jedoch nicht einsehbar ist, sowie einem Ausgiess-Stück 2, das hier mit seinem oberen Ende eine kuppelartige Form bildet, welche durch diametrale
20 Schnitte 24 geöffnet ist. Auf seiner Innen- und Unterseite läuft das Ausgiess-Stück 2 in einen Stechschneider 13 aus, welcher einen scharfen unteren Rand 18 aufweist. Der Rand bildet hier drei um den Umfang des Stechschneiders 13 verteilt angeordnete Stechschneiderspitzen 17. Ausserdem bildet das Ausgiess-Stück 2 auf seiner Unterseite eine den Stechschneider 17 mit Abstand
25 umfassende Hülse 7. An seiner Aussenseite ist am Ausgiess-Stück 2 ein Rand 25 gebildet, der über einige feine Materialbrücken mit dem Garantieband 8 verbunden ist. An diesem Garantieband 8 ist ausserdem eine Lasche 11 angeformt, an welcher es ergriffen und durch Bruch der feinen Materialbrücken zum Rand 25 vom Ausgiess-Stück 2 weggerissen werden kann. Oberhalb des Randes 25 ist am
30 Ausgiess-Stück 2 ein gezahnter Rand 26 ausgebildet, welcher eine Art Zahnrad bildet und dessen Funktion anhand der weiteren Zeichnungen klar wird.

[0018] Die Figur 12 zeigt diesen Ausgiessverschluss für pastöse Inhaltsstoffe von

schräg oben gesehen. Wie man hier erkennen kann, ist die kuppelartige Spitze des Ausgiess-Stückes 2 mit einer Anzahl diametraler Schnitte 24 geöffnet. Diese münden im Zentrum in eine Ausgiessöffnung 29. Die Deckel- und Drehkappe 3 ist hier um das Filmscharnier 27 aufgeklappt. Auf seiner Innenseite ist die Deckel- und Drehkappe 3 unten bzw. längs ihrer Öffnung in eine gezahnte Innenfläche 28 ausgeformt. Diese Zahnung passt genau auf die Zahnung des gezahnten Randes 26 am Stutzen 2. Die Deckel- und Drehkappe 3 ist über ein Filmscharnier 27 gehalten. Wenn nun die Deckel- und Drehkappe 3 auf den Ausgiess-Stück 2 geklappt wird, so greift die Zahnung längs ihres Innenrandes in die Zahnung des gezahnten Randes 26 am Ausgiess-Stück 2 ein. Durch Drehen der Deckel- und Drehkappe 3 wird deshalb auch das Ausgiess-Stück 2 und somit der von ihm auf seiner Unterseite gebildete, hier nicht sichtbare Stechschneider mitgedreht. Ein solches Drehen allein aber vermag den Verschluss noch nicht zu öffnen, weil der Stechschneider zusätzlich nach abwärts bewegt werden muss. Hierzu ist es nötig, dass zuerst das Garantiband 8 weggerissen wird. Man ergreift es an der Lasche 11 und reisst es unter Bruch der feinen Materialbrücken 10 vom Ausgiess-Stück 2 weg. Jetzt kann das Ausgiess-Stück 2 am Stutzen 1 durch Drehen der aufgesetzten Deckel- und Drehkappe 3 nach unten verschoben werden.

[0019] Die Figur 13 zeigt den Stutzen 1 allein von schräg oben gesehen. Wie man sieht, ist auf seiner Aussenseite eine schraubenlinienförmige Nut 19 ausgenommen, in welche spezielle, an der Hülse 7 auf der Unterseite des Ausgiess-Stücks 2 vorgesehene Nocken eingreifen und beim Niederdrücken des Ausgiess-Stücks 2 auf diesem Stutzen 1 dasselbe in eine Drehung zwingen. Doch das eigentliche Drehmoment am Stechschneider wird dadurch erzielt, dass die Deckelkappe mit ihrem verzahnten unteren Innenrand in den äusseren verzahnten Rand am Ausgiess-Stück 2 eingreift und durch Drehen an der aussen gerändelten Kappe der Stechschneider am Ausgiesser-Stück kräftig gedreht werden kann. Auf der Unterseite des Stutzens 1 schliesst hier eine Gewindekappe 21 an, mit welcher der Verschluss auf den Gewindestutzen eines Behälters oder einer Flasche aufschraubbar ist.

[0020] Die Figur 14 zeigt eine Variante, bei welcher das Ausgiess-Stück 2 als

Ausgiess- oder Trinkstutzen geformt ist. Ansonsten unterscheidet sich diese Ausführung nicht von jener gemäss den Figuren 11 bis 13. Also bloss der obere Teil des Ausgiess-Stücks 2 ist hier anders geformt. Anstelle einer kuppelförmigen Spitze tritt hier ein Rohrendstück mit stumpfem Rand. Dieses kann einerseits zum

5 blossen Ausgiessen eines Flaschen- oder Behälterinhaltes dienen, aber auch zum Ansetzen an den Mund, um direkt aus einer Flasche zu trinken. Die Figur 15 zeigt diesen Trink- oder Ausgiessverschluss von schräg unten gesehen mit aufgeklappter Deckel- und Drehkappe, und die Figur 16 zeigt ihn schliesslich von schräg oben. Hier erkennt man deutlich die Ausformung des Ausgiess- oder

10 Trinkstückes 2 mit seinem stumpfen Rand, sowie die gezahnte Umrandung 26 am Ausgiess- oder Trinkstück 2 einerseits wie auch die Verzahnung 28 auf der Innenseite der zugehörigen Deckelkappe 3.

5

Patentansprüche

1. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für
Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und
Flaschenstutzen, bestehend aus einem Stutzen (1) mit unten radial auskra-
gendem Flansch (5) zum Aufschweissen auf eine Verbundpackung oder
Einschweissen in eine Verbundpackung oder aus einem Stutzen (1) mit unten
angeformter Gewindekappe (21) zum Aufschrauben auf ein Stutzengewinde,
dadurch gekennzeichnet, dass auf den Stutzen (1) ein Mund- oder Ausgiess-
Stück (2) aufgesteckt ist, welches auf der Stutzen-Innenseite einen als Nippel
in den Stutzen (1) hineinplassenden Stechschneider (13) bildet, der mit seinem
unteren Rand (18) mindestens eine Stechspitze (17) und ab derselben
mindestens eine zur Nippeldrehachse schräg ansteigende, geschwungene
Schneidkante (18) bildet, und dass das Mund- oder Ausgiess-Stück (2) auf der
Stutzen-Aussenseite eine den Stutzen (1) umfassende Hülse (7) bildet und am
Stutzen (1) beweglich ist.
2. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für
Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Fla-
schenstutzen nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwischen der
Aussenseite des Stutzens (1) und der Innenseite der Hülse (7) ineinander-
greifende Führungsmittel ausgeformt sind, welche beim Niederdrücken
und/oder Drehen des Mund- oder Ausgiess-Stückes (2) auf dem Stutzen (1)
eine schraubenlinienförmige Drehung des Mund- oder Ausgiess-Stückes (2) in
Bezug auf den Stutzen (1) bewirken.
3. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für
Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Fla-

schenstutzen nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass am Ausgiess-Stück (2) eine Dreh- und Deckelkappe (3) über ein Filmscharnier (27) angeformt ist, welche an ihrer Innenseite eine Verzahnung (28) aufweist, die beim Aufsetzen der Dreh- und Deckelkappe (3) auf das Ausgiess-Stück (2) in eine ebensolche, deren Umfang umlaufende Verzahnung (26) eingreift, und dass unterhalb dieser umlaufenden Verzahnung (26) über feine Materialbrücken (10) ein wegweisbares Garantieband (8) angeformt ist.

4. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Flaschenstutzen nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Ausgiess-Stück (2) eine kuppelförmige Spitze aufweist, welche von diametralen Schnitten (24) durchsetzt ist, die im Zentrum in eine Ausgiess-Öffnung (29) münden.

5. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Flaschenstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Führungsmittel an der Stutzen-Aussenseite aus mindestens einer steilen schraubenlinienförmig an der Stutzen-Aussenseite entlanggeführten Nut (19) bestehen und am zugehörigen Mund- oder Ausgiess-Stück (2) aus mindestens zwei in diese Nut einpassende Noppen (20) an der Innenseite der vom Mund- oder Ausgiess-Stück (2) gebildeten Hülse (7).

6. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Flaschenstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass am oberen Stutzenende eine nach innen ragende Auskrägung (15) vorhanden ist, und der Stechschneider (13) im unteren Bereich an seiner Aussenseite eine rundumlaufende, nach aussen ragende Stufe (16) aufweist, welche bei aufgestecktem Mund- oder Ausgiess-Stück (2) die Auskrägung (15) am Stutzenende hintergreift und das Mund- oder Ausgiess-Stück (2) am

Stutzen (1) tropfdicht abdichtet und sichert.

7. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Flaschenstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Mund- oder Ausgiess-Stück (2) am Stutzen in axialer Richtung mindestens über die Höhe des Stechschneiders (13) verschiebbar ist, wobei zwischen Stechschneider und Stutzen wirkende Einrastmittel vorhanden sind, sodass das der Stechschneider (13) in der niedergedrehten Position einrastet.
8. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Flaschenstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Mund- oder Ausgiess-Stück (2) einen im Querschnitt runden Aussenrand (6) aufweist, welcher die von ihm gebildete Hülse radial auskragend überragt, und dass bei ganz nach oben gezogenem Mund- oder Ausgiess-Stück (2), wenn die nach aussen abstehende Stufe (16) am Stechschneider (13) an der nach innen ragenden Auskragung (15) am Stutzen (1) einen Anschlag findet, sich die Spitze (17) des Stechschneiders (13) oberhalb des unteren Stutzenendes befindet.
9. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Flaschenstutzen nach einem vorangehende Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass am unteren Rand der vom Mündstück (2) gebildeten Hülse (7) über mehrere als Sollbruchstellen ausgelegte und daher wegweisbare Materialbrücken (10) ein die Hülse (7) verlängerndes, umlaufendes Band (8) angeformt ist, welches an einem Ende eine nach aussen abstehende Lasche (11) bildet, und welches Band (8) das Niederdrücken des Mund- oder Ausgiess-Stückes (2) am Stutzen (1) verhindert, indem es am auskragenden Rand (5) am Stutzen (1) einen Anschlag findet, und daher als Erstöffnungs-Garantieeinrichtung zu wirken bestimmt ist.

- 5 10. Trink- und Ausgiessverschluss mit Stechschneide-Einrichtung (13) für Verbundpackungen oder mit Folienmaterial verschlossene Behälter- und Flaschenstutzen nach einem der Ansprüche 1-2 oder 5-8, *dadurch gekennzeichnet*, dass am Mund- oder Ausgiess-Stück (2) unterhalb seines auskragenden, runden Randes (6) eine auf das Mund- oder Ausgiess-Stück aufsteckbare Kappe (3) als Dichtungs- und Staubkappe über ein elastisch biegsames Band (4) angeformt ist, wobei auf der Kappenunterseite ein in den Stechschneider (13) einpassender Stutzen (12) mit Dichtlippe angeformt ist.

FIG. 1

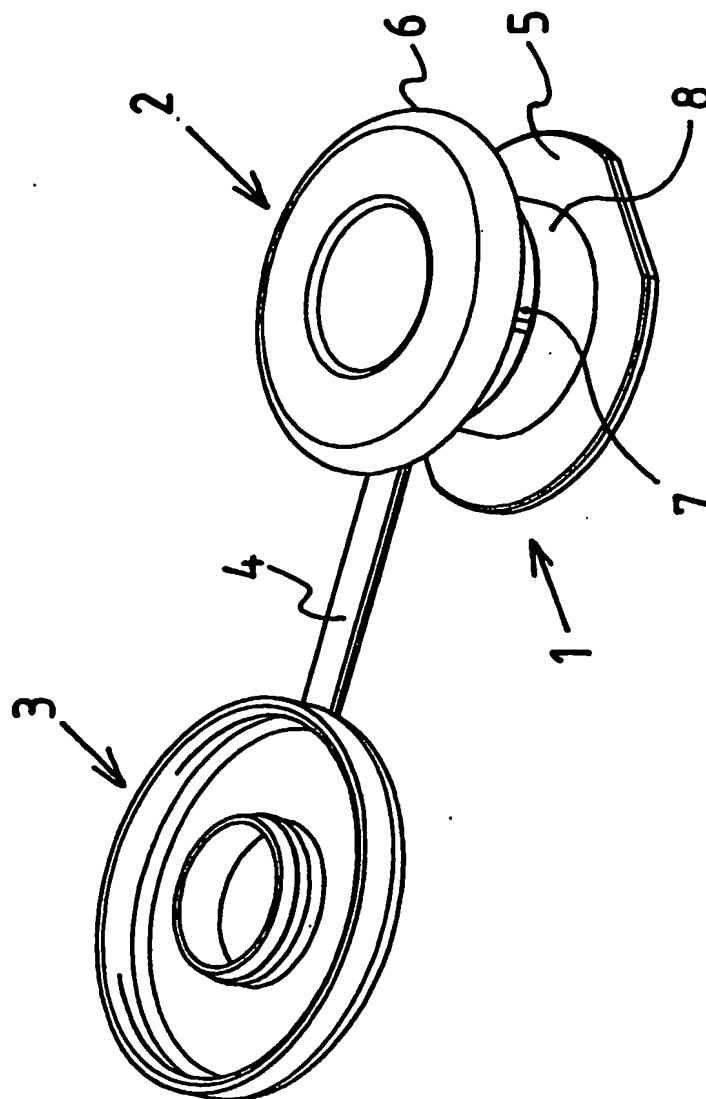


FIG. 3

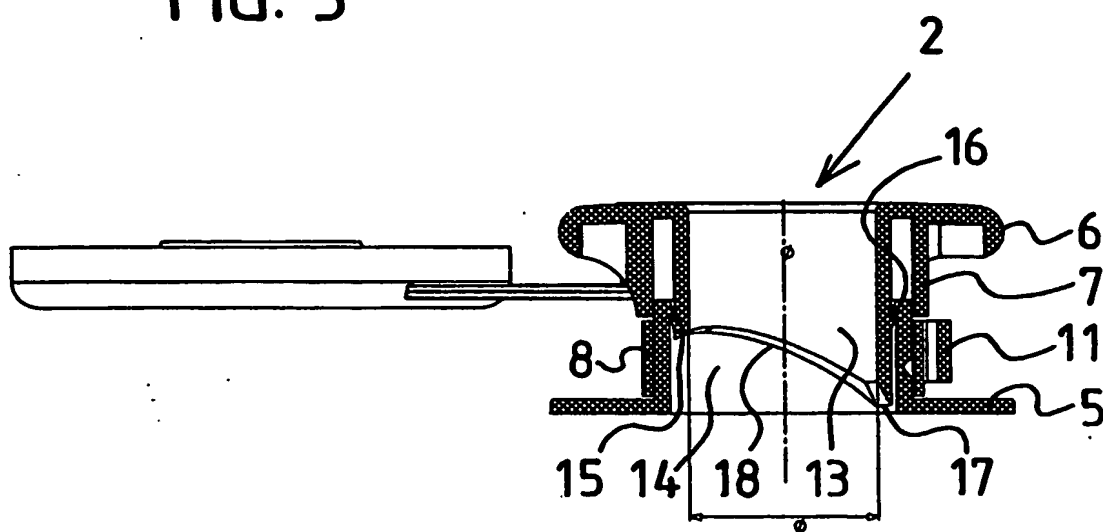


FIG. 4

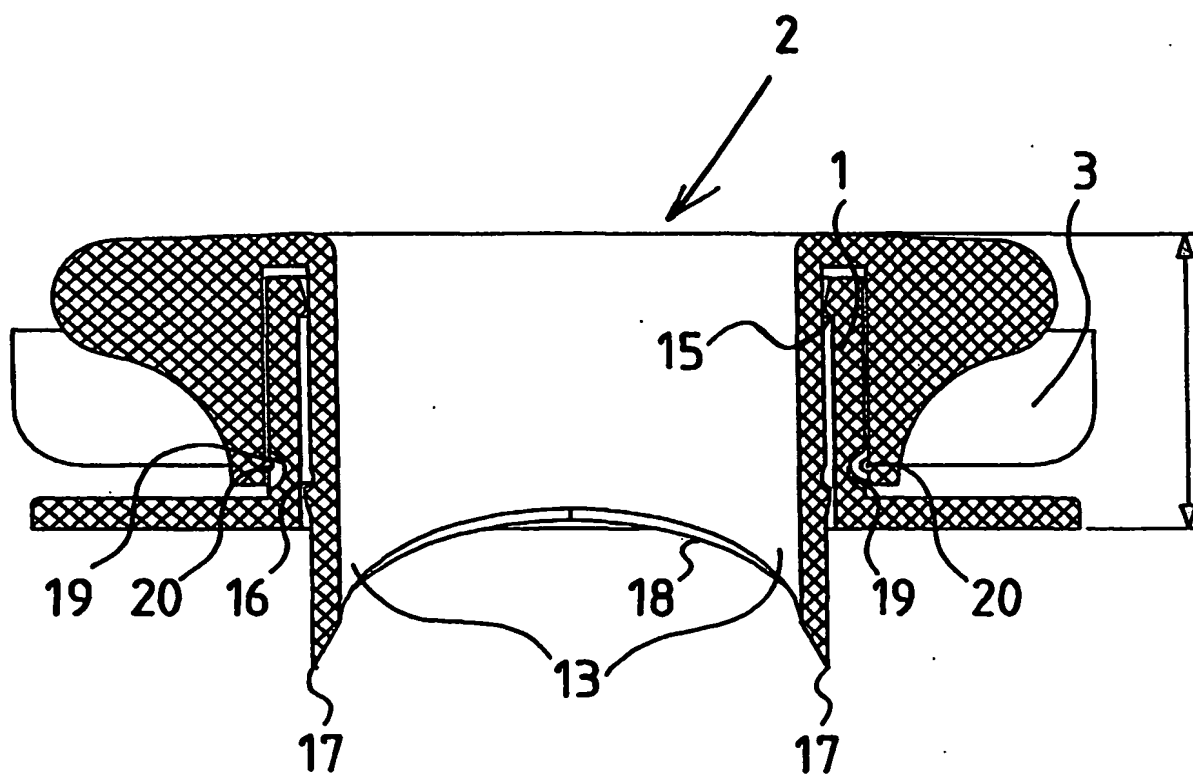


FIG. 5

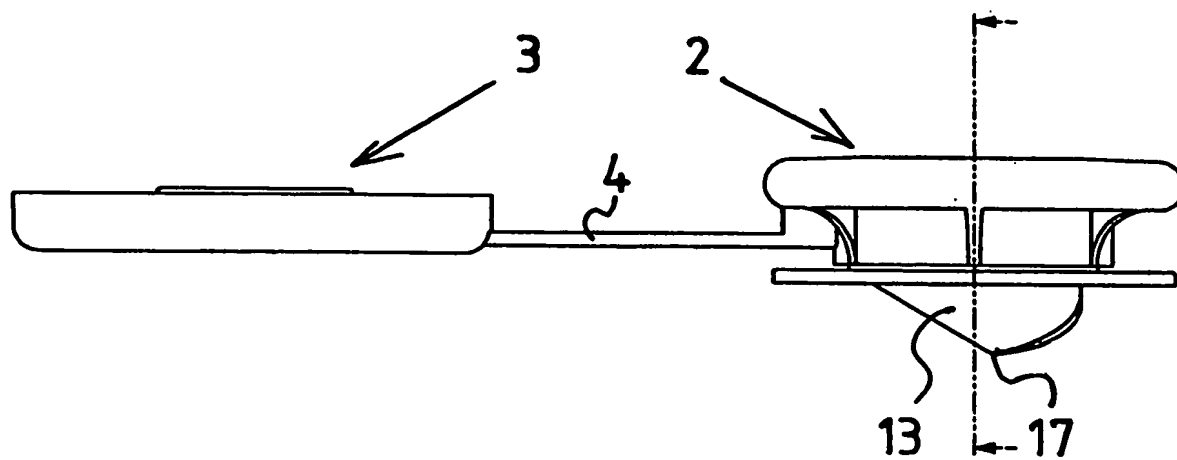
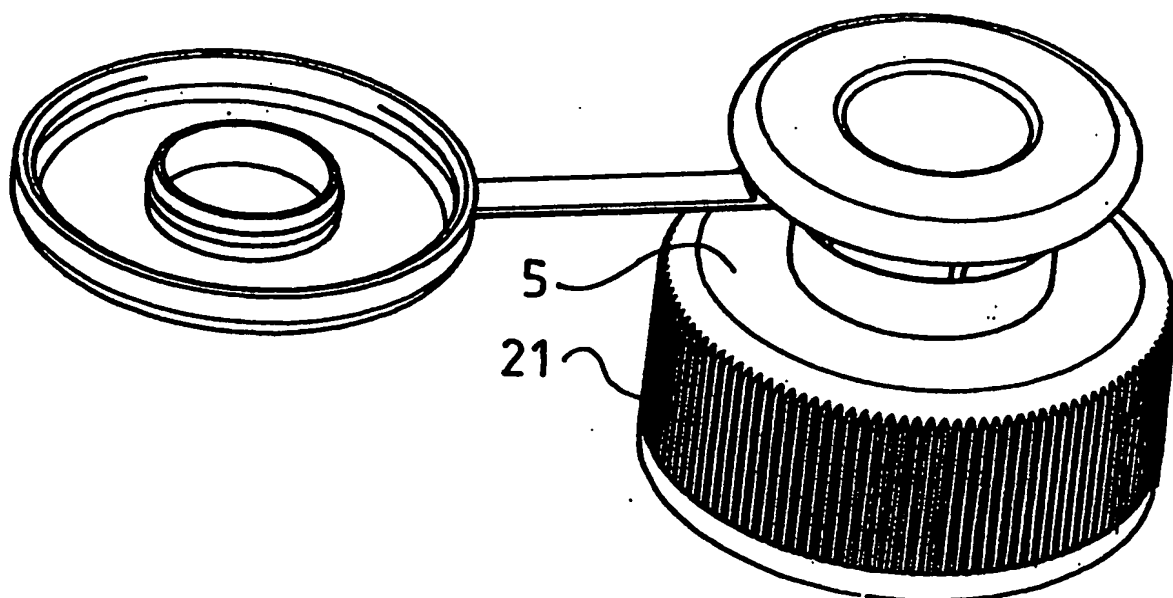


FIG. 6



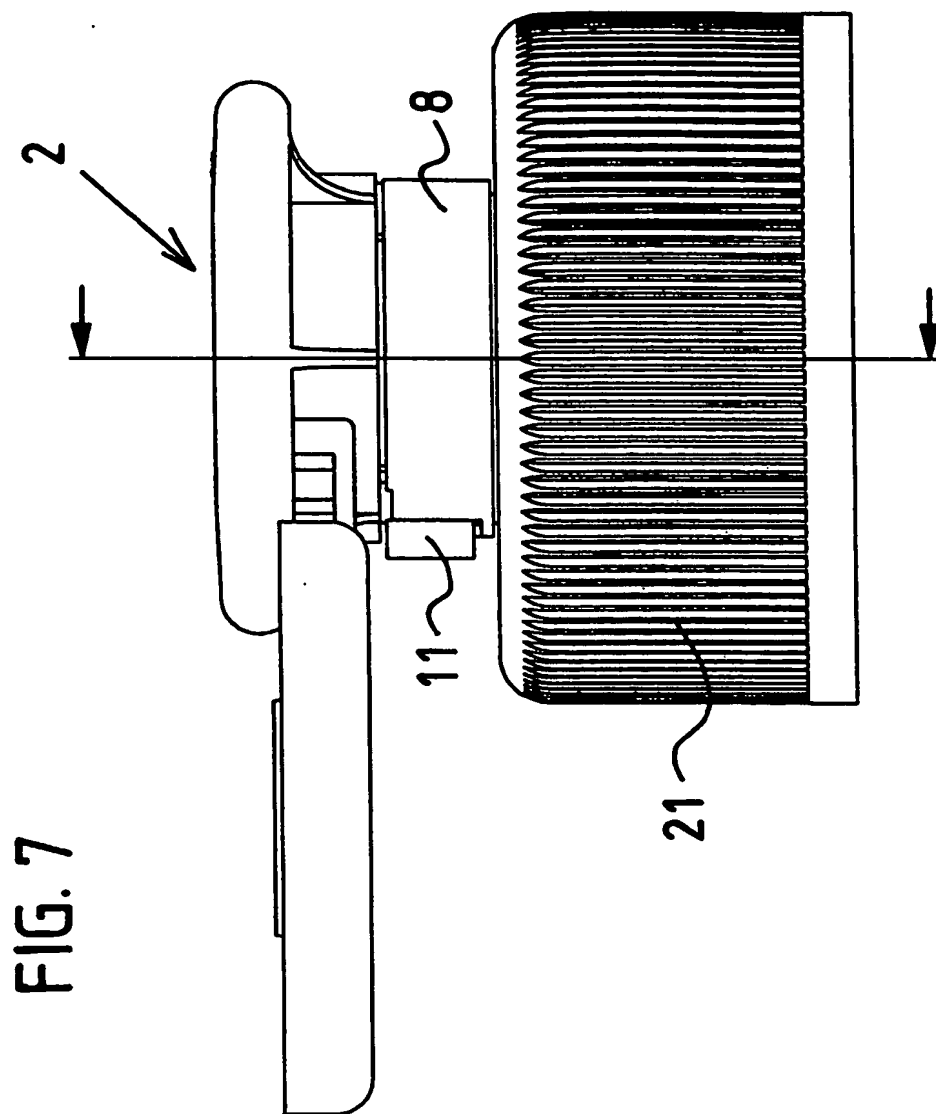
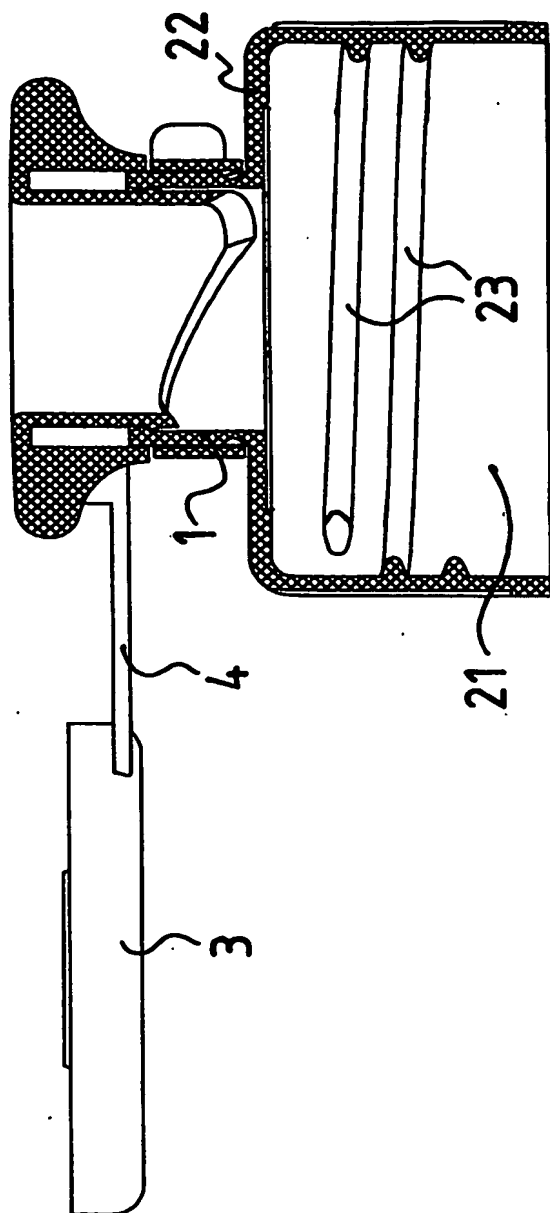
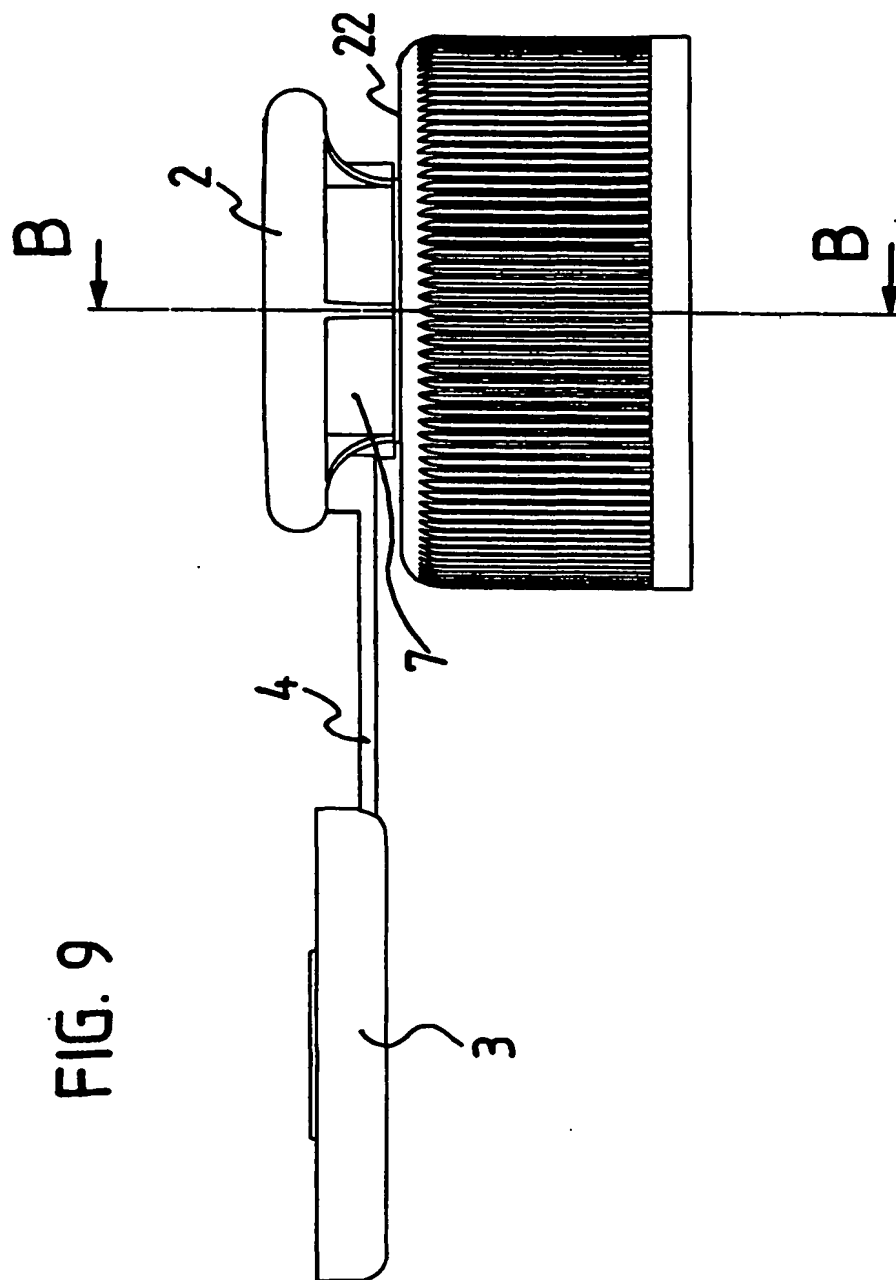


FIG. 8





10/16

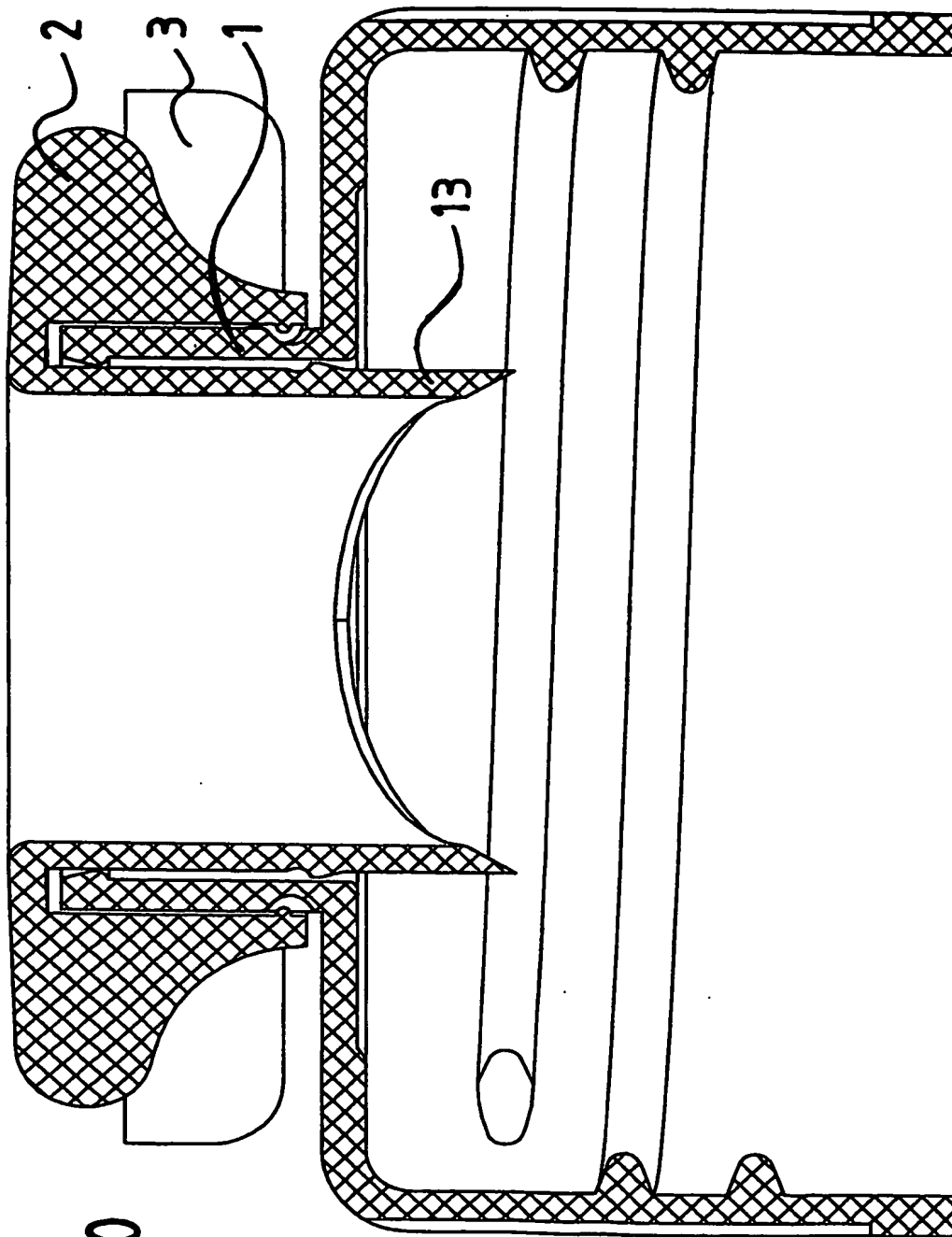


FIG. 10

B-B

FIG. 12

12/16

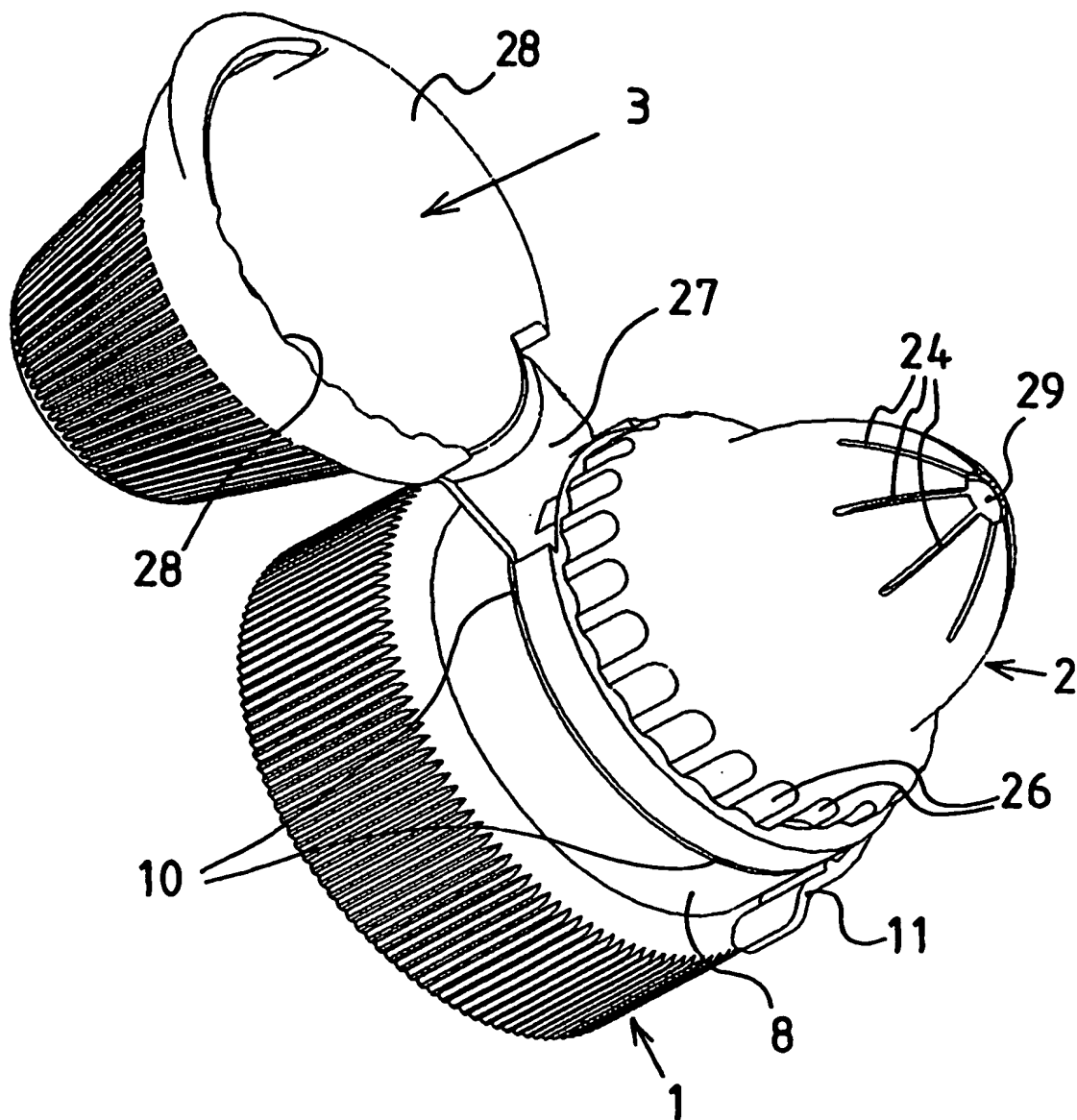


FIG. 13

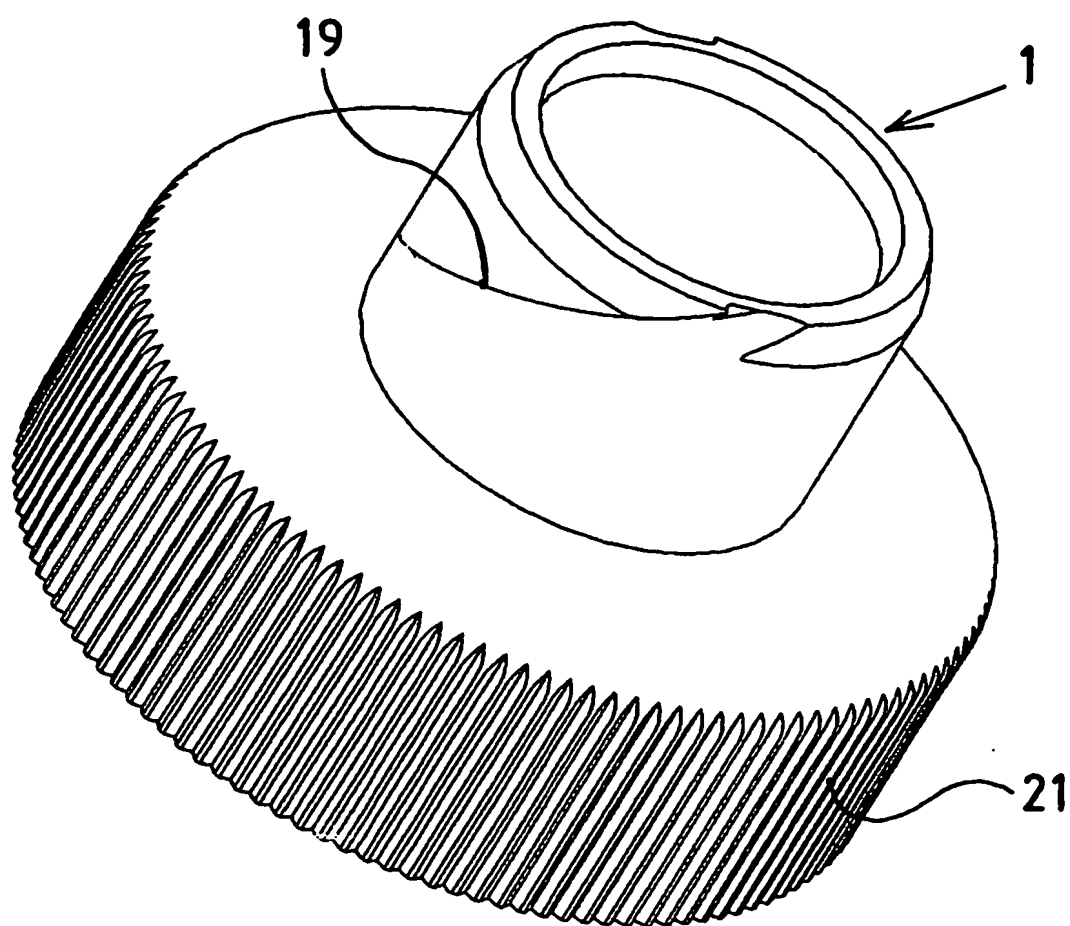


FIG. 14

14/16

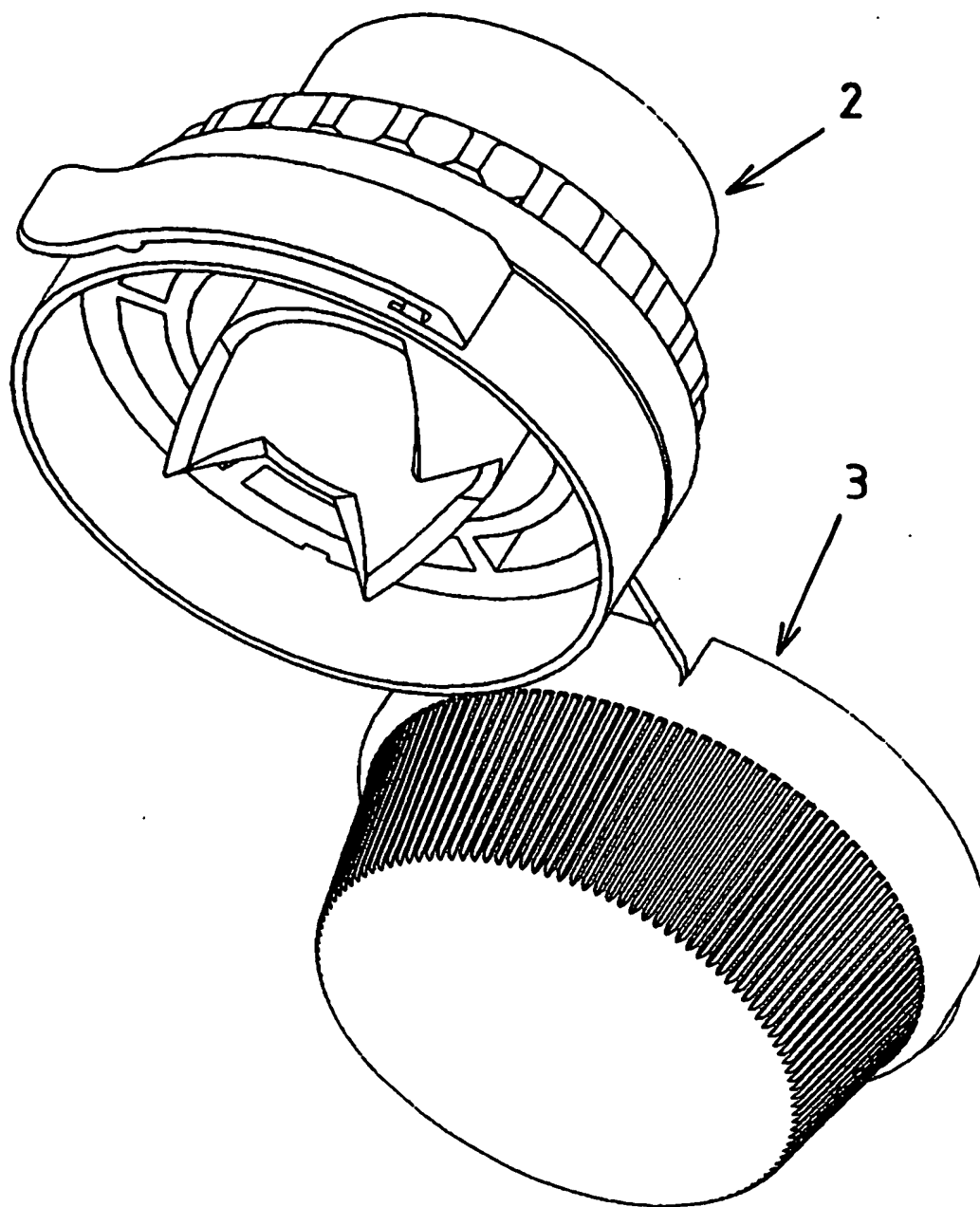


FIG. 15

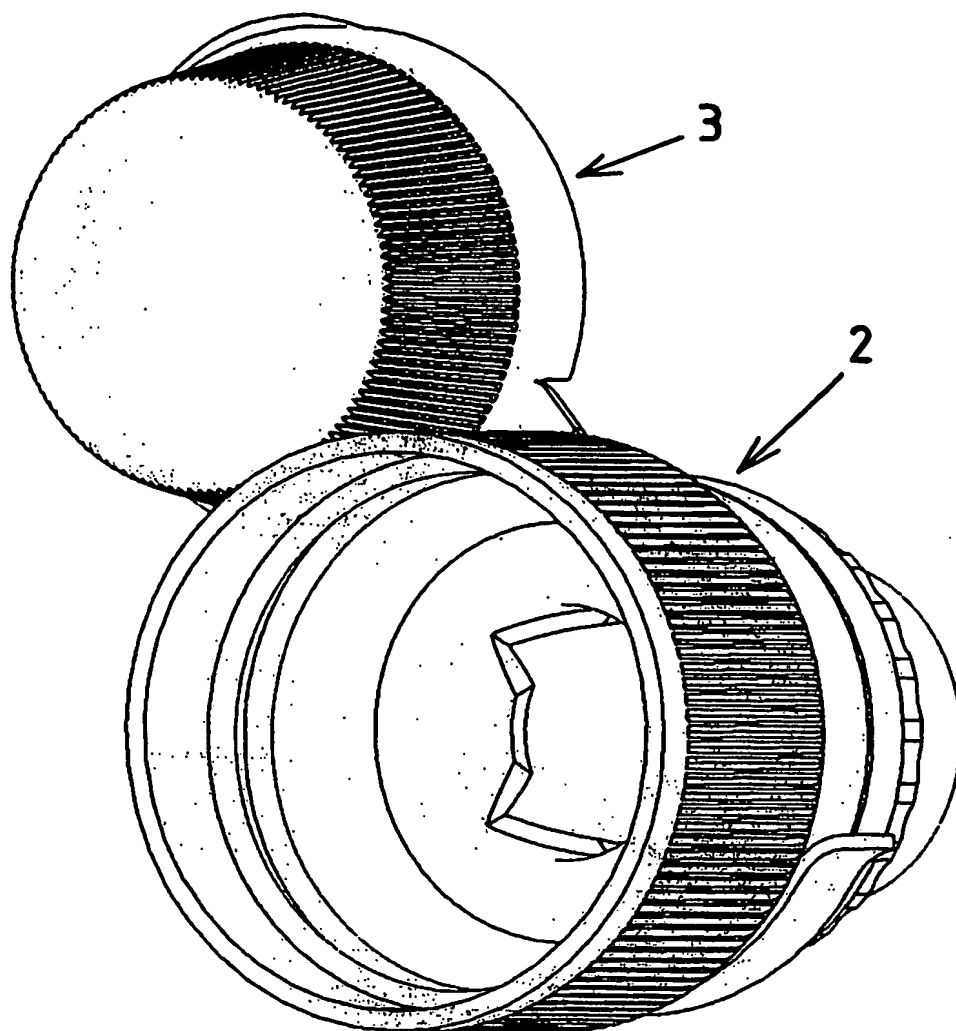
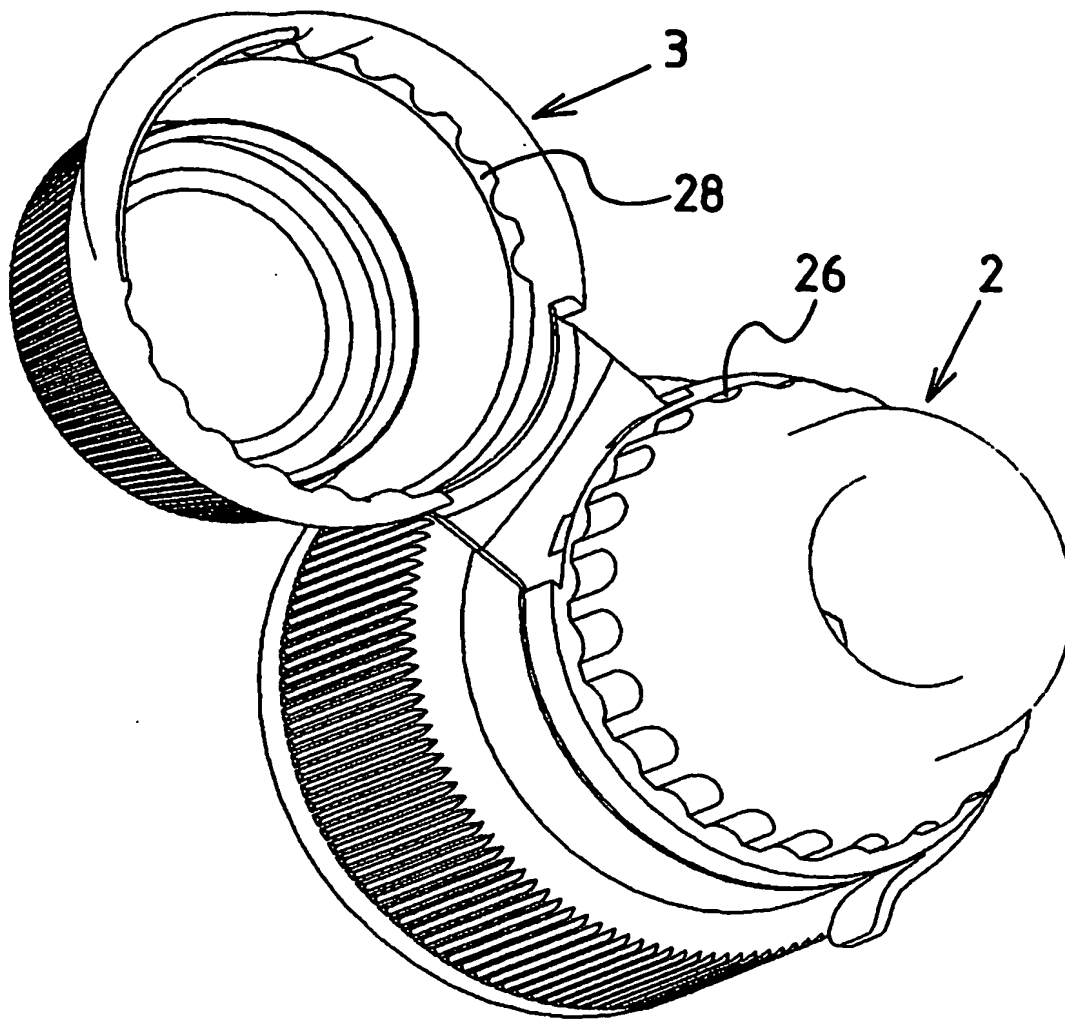


FIG. 16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH2004/000448

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D47/36 B65D5/74 B65D51/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001 171716 A (YOSHIDA INDUSTRY CO LTD) 26 June 2001 (2001-06-26) page 4 - page 8; figure 1	1,2,4, 6-8,10
Y	US 6 045 004 A (ELLIOTT JOHN) 4 April 2000 (2000-04-04) figures 2,3	4
Y	& WO 01/49583 A (KIM JONG KI) 12 July 2001 (2001-07-12) page 4 - page 8; figures 1,2	1,2,6-8, 10
X,P	US 2003/146247 A1 (OREN ISHAI ET AL) 7 August 2003 (2003-08-07) paragraph '0083! - paragraph '0085!; figures 28-31	1,2,7
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 November 2004

Date of mailing of the international search report

18/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bevilacqua, V

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH2004/000448

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001 122314 A (YOSHIDA INDUSTRY CO LTD) 8 May 2001 (2001-05-08) figures 1-7 -----	1,6,7
A	US 3 861 550 A (TAYLOR JOHN R ET AL) 21 January 1975 (1975-01-21) figure 1 -----	1-3,6,7
A	US 6 116 445 A (IKEMORI KENJI ET AL) 12 September 2000 (2000-09-12) figure 1 -----	1-3
A	EP 0 860 370 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE) 26 August 1998 (1998-08-26) figures 1-9 -----	5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH2004/000448

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001171716	A	26-06-2001	NONE	
US 6045004	A	04-04-2000	AU 3104199 A BR 9908916 A CA 2318899 A1 EP 1087902 A1 JP 2002506781 T PL 342990 A1 WO 9947450 A1	11-10-1999 21-11-2000 23-09-1999 04-04-2001 05-03-2002 16-07-2001 23-09-1999
WO 0149583	A	12-07-2001	AU 1896401 A WO 0149583 A1	16-07-2001 12-07-2001
US 2003146247	A1	07-08-2003	CA 2475133 A1 EP 1474335 A1 WO 03066453 A1	14-08-2003 10-11-2004 14-08-2003
JP 2001122314	A	08-05-2001	NONE	
US 3861550	A	21-01-1975	CA 1013712 A1 DE 2424354 A1 DE 7417473 U FR 2230563 A1 GB 1458423 A IT 1011842 B JP 50015684 A	12-07-1977 19-12-1974 03-03-1977 20-12-1974 15-12-1976 10-02-1977 19-02-1975
US 6116445	A	12-09-2000	JP 3024089 B2 JP 11079225 A	21-03-2000 23-03-1999
EP 0860370	A	26-08-1998	IT MI970389 A1 AT 263079 T DE 69822691 D1 EP 0860370 A2 ES 2214652 T3 US 5947318 A	24-08-1998 15-04-2004 06-05-2004 26-08-1998 16-09-2004 07-09-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2004/000448

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65D47/36 B65D5/74 B65D51/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	JP 2001 171716 A (YOSHIDA INDUSTRY CO LTD) 26. Juni 2001 (2001-06-26) Seite 4 - Seite 8; Abbildung 1	1,2,4, 6-8,10
Y	US 6 045 004 A (ELLIOTT JOHN) 4. April 2000 (2000-04-04) Abbildungen 2,3	4
Y	& WO 01/49583 A (KIM JONG KI) 12. Juli 2001 (2001-07-12) Seite 4 - Seite 8; Abbildungen 1,2	1,2,6-8, 10
X,P	US 2003/146247 A1 (OREN ISHAI ET AL) 7. August 2003 (2003-08-07) Absatz '0083! - Absatz '0085!; Abbildungen 28-31	1,2,7
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. November 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/11/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bevilacqua, V

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2001 122314 A (YOSHIDA INDUSTRY CO LTD) 8. Mai 2001 (2001-05-08) Abbildungen 1-7 -----	1,6,7
A	US 3 861 550 A (TAYLOR JOHN R ET AL) 21. Januar 1975 (1975-01-21) Abbildung 1 -----	1-3,6,7
A	US 6 116 445 A (IKEMORI KENJI ET AL) 12. September 2000 (2000-09-12) Abbildung 1 -----	1-3
A	EP 0 860 370 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE) 26. August 1998 (1998-08-26) Abbildungen 1-9 -----	5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2004/000448

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2001171716 A	26-06-2001	KEINE	
US 6045004 A	04-04-2000	AU 3104199 A BR 9908916 A CA 2318899 A1 EP 1087902 A1 JP 2002506781 T PL 342990 A1 WO 9947450 A1	11-10-1999 21-11-2000 23-09-1999 04-04-2001 05-03-2002 16-07-2001 23-09-1999
WO 0149583 A	12-07-2001	AU 1896401 A WO 0149583 A1	16-07-2001 12-07-2001
US 2003146247 A1	07-08-2003	CA 2475133 A1 EP 1474335 A1 WO 03066453 A1	14-08-2003 10-11-2004 14-08-2003
JP 2001122314 A	08-05-2001	KEINE	
US 3861550 A	21-01-1975	CA 1013712 A1 DE 2424354 A1 DE 7417473 U FR 2230563 A1 GB 1458423 A IT 1011842 B JP 50015684 A	12-07-1977 19-12-1974 03-03-1977 20-12-1974 15-12-1976 10-02-1977 19-02-1975
US 6116445 A	12-09-2000	JP 3024089 B2 JP 11079225 A	21-03-2000 23-03-1999
EP 0860370 A	26-08-1998	IT MI970389 A1 AT 263079 T DE 69822691 D1 EP 0860370 A2 ES 2214652 T3 US 5947318 A	24-08-1998 15-04-2004 06-05-2004 26-08-1998 16-09-2004 07-09-1999

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.